Guía docente
310642 - 310642 - Levantamientos Hidrográficos y Subterráneos

Última modificación: 10/02/2025

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA (Plan 2016). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: ANA MARIA TAPIA GOMEZ

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Comprender y analizar los problemas de implantación en el terreno de las infraestructuras, construcciones y edificaciones proyectadas desde la ingeniería en topografía, analizar los mismos y proceder a su implantación
2. Conocimiento; utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.
3. Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases serán eminentemente teóricas, el alumno dispondrá del índice de contenidos y apuntes preparados por el profesor, este material de apoyo se facilitará mediante la plataforma ATENEA.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la primera parte de la asignatura (Levantamientos Hidrográficos) el alumno deberá ser capaz de:
. Conocer las características de la Carta Naútica y la normativa para su realización.
. Conocer el instrumental topográfico necesario para determinar la posición de un barco y en especial el instrumental y las metodologías para la determinación de la profundidad.
. Poder realizar un levantamiento batimétrico a cualquier escala y profundidad.
. Ser capaz de hacer el seguimiento y control topográfico dentro del proceso constructivo de una obra marítima.

Al finalizar la segunda parte de la asignatura (Levantamientos Subterráneos) el alumno deberá ser capaz de:
. Conocer los distintos sistemas de construcción de túneles.
. Conocer el instrumental topográfico propio de los trabajos subterráneos.
. Realizar un levantamiento topográfico subterráneo completo y enlazado con sistemas de referencia cartográficos sea cual sea el tipo de comunicación con el exterior.
. Ser capaz de hacer el seguimiento y control topográfico dentro del proceso constructivo de una obra subterránea.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00
Horas grupo grande	18,0	16.00
Horas grupo mediano	27,0	24.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

- Levantamientos Hidrográficos

Descripción:
En la primera parte de la asignatura se desarrollarán los siguientes temas:

- La Carta Náutica: Documento Oficial. La carta náutica electrónica. Normativas.
- El nivel del mar: Las mareas (astronómicas y meteorológicas). Fundamento de los mareógrafos. Referencias altimétricas en batimetrías.
- Levantamientos batimétricos: Metodologías e instrumental para la determinación de la posición del barco y para la medida de la profundidad.
- La tecnología SONAR aplicada a la medida de la profundidad.
- Replanteos y guiado de maquinaria en Obras marítimas.

Actividades vinculadas:
- Visita al barco hidrográfico y mareógrafos de la Autoridad Portuaria del Puerto de Barcelona.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 15h

- Levantamientos Subterráneos

Descripción:
En esta segunda parte de la asignatura se tratarán los siguientes temas:

- Sistemas de construcción de túneles.
- Características de los distintos tipos de túneles según su función.
- Trabajos en el exterior, de enlace con el interior y en el interior para la realización de un Levantamiento Subterráneo. Instrumental topográfico y accesorios adecuados para cada uno de los trabajos.
- Instrumental y metodologías para el guiado de la excavación de un túnel y controles en la ejecución del túnel completo.
- Metodologías e instrumental para la obtención de secciones transversales de un túnel.

Estos temas se desarrollarán durante las cinco primeras semanas lectivas.

Actividades vinculadas:
- Visita a una Obra subterránea en ejecución.
- Se resolverá un examen vinculado a los contenidos desarrollados.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 15h

ACTIVIDADES

VISITA A OBRA

Descripción:
Se visitará una obra subterránea en ejecución.
Esta actividad se realizará la sexta semana lectiva.

Objetivos específicos:
Ver in situ como se realizan algunos de los trabajos explicados en clase.

Dedicación: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 3h

VISITA PUERTO BARCELONA

Descripción:
Visita al barco hidrográfico y a los mareógrafos de la Autoridad Portuaria del Puerto de Barcelona.

Objetivos específicos:
Ver in situ algunos de los contenidos explicados en clase.

Dedicación: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 3h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final será la suma de las calificaciones parciales siguientes:

Nota final = 0.45*nota prueba contenido 1 + 0.05 asistencia actividad 1 + 0.45*nota prueba contenido 2 + 0.05*asistencia actividad 2

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La prueba sobre el contenido 1 (Levantamientos subterráneos) se realizará en el periodo establecido por el Centro para la realización de exámenes parciales.
La prueba sobre el contenido 2 (Levantamientos batimétricos) se realizará la decimotercera semana lectiva.

La nota mínima para aprobar cualquiera de las pruebas parciales será de 5 puntos sobre 10.

Los alumnos tendrán la opción de recuperar cualquiera de las dos pruebas parciales en la fecha establecida por el Centro como Examen Final.